

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-046776

(43)Date of publication of application : 14.02.1997

(51)Int.Cl.

H04Q 9/00

H04Q 9/00

G06F 3/03

H01S 3/00

(21)Application number : 07-189627

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 26.07.1995

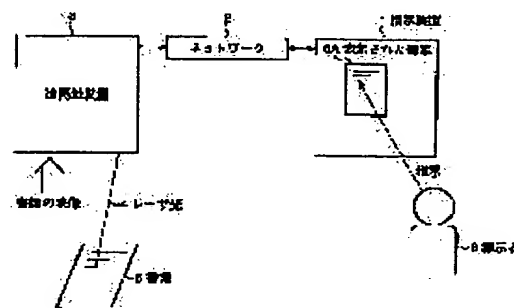
(72)Inventor : REKIMOTO JIYUNICHI

## (54) DEVICE AND METHOD FOR REMOTE INSTRUCTION

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To directly instruct actual objects and positions at a remote place.

SOLUTION: A remote place device 3 transmits the video of a photographed document 5 for the remote place to an instruction device 1 via a network 2, and the instruction device 1 displays the video. When the prescribed position of a displayed document 5A is instructed by a cursor in the instruction device 1, the instruction device 1 calculates a control signal to deflect a laser beam 4 from the position to a position in the real document 5, and transmits the control signal to the remote place device 3 via the network 2. The remote place device 3 controls the direction of the laser beam 4 according to the control signal, and indicates a corresponding position on the document 5 with the laser beam 4.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-46776

(43) 公開日 平成9年(1997)2月14日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 9/00	3 1 1		H 0 4 Q 9/00	3 1 1 U
	3 6 1			3 6 1
G 0 6 F 3/03	3 8 0		G 0 6 F 3/03	3 8 0 M
H 0 1 S 3/00			H 0 1 S 3/00	F

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-189627

(22) 出願日 平成7年(1995)7月26日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 暦本 純一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

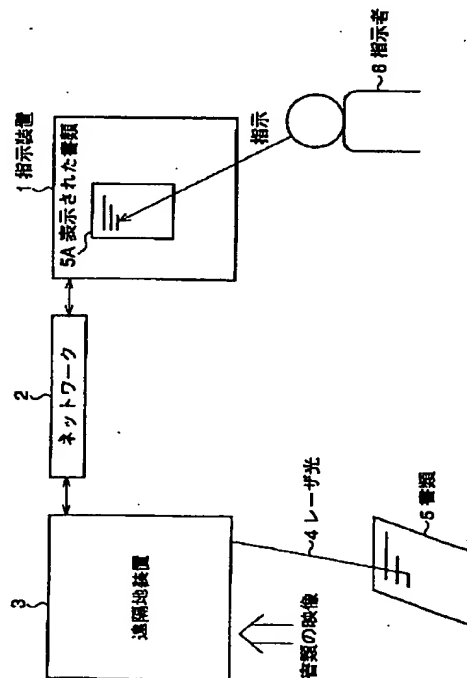
(74) 代理人 弁理士 稲本 義雄

## (54) 【発明の名称】 遠隔指示装置および方法

## (57) 【要約】

【課題】 遠隔地の実際の物体や位置を直接指示することができるようにする。

【解決手段】 遠隔地装置3は、撮影した遠隔地の書類5の映像をネットワーク2を介して指示装置1に伝送し、指示装置1はこの映像を表示する。指示装置1において、表示した書類5Aの所定の位置をカーソルで指示すると、この位置から、指示装置1は、実際の書類5での位置へレーザ光4を偏向するための制御信号を算出し、この制御信号を遠隔地装置3へネットワーク2を介して伝送する。遠隔地装置3は、この制御信号に従ってレーザ光4の方向を制御して、書類5の上で対応する位置をレーザ光4で指し示す。



## 【 特許請求の範囲】

【請求項1】 遠隔地に対して所定の指示を行う 遠隔指示装置において、

前記遠隔地の被写体を撮影する 撮影手段と、

前記撮影手段で撮影した映像を表示する 表示手段と、

前記表示手段に表示された映像上の位置を指示する 第1の指示手段と、

前記第1の指示手段により 指示された前記位置に対応する遠隔地での位置を前記遠隔地において指示する 第2の指示手段と、

前記第2の指示手段が前記遠隔地での位置を指示するために必要とする制御信号を、前記第1の指示手段により指示された映像上の位置から算出する 算出手段とを備えることを特徴とする 遠隔指示装置。

【請求項2】 前記第2の指示手段は、前記第1の指示手段により 映像上で指示された位置に対応する前記遠隔地での位置を、レーザ光で指示することを特徴とする請求項1に記載の遠隔指示装置。

【請求項3】 前記第2の指示手段は、前記レーザ光を前記制御信号に従って偏向するミラーを備えることを特徴とする請求項2に記載の遠隔指示装置。

【請求項4】 遠隔地に対して所定の指示を行う 遠隔指示装置において、

前記遠隔地の被写体を撮影し、

前記撮影手段で撮影した映像を表示し、

前記映像上の位置を指示した後、

前記遠隔地での位置を指示するために必要とする制御信号を、前記映像上で指示された位置から算出し、

前記映像上で指示された位置に対応する前記遠隔地での位置を前記遠隔地において制御信号に従って指示することを特徴とする 遠隔指示方法。

## 【 発明の詳細な説明】

## 【 0001】

【発明の属する技術分野】本発明は遠隔指示装置および方法に関し、特に、遠隔地での指示にレーザ光を利用することにより、遠隔地の物体や位置を直接指示することができるようにした遠隔指示装置および方法に関する。

## 【 0002】

【従来の技術】遠隔地との間で共同作業(会議)を行うシステムとしてテレビ会議システムがある。このテレビ会議システムでは、遠隔地の書類などをテレビ(TV)カメラなどで撮影した映像が、指示者側と遠隔地の両方のモニタの画面上に表示される。このシステムには、例えばマウスなどを操作して、画面上のカーソルを所望の位置に移動させ、画面上の書類の所望の位置を指示することができるリモートポインタと呼ばれる機能が具備されている。

## 【 0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このようなテレビ会議システムは、このリモートポインタを利

用することで、遠隔地において、指示者によって指示された書類の位置を、画面上で確認することができるが、指示者によって指示された書類の位置を、実際の空間(画面上ではなく、実際の書類上)において確認するには、画面上で指示された点に対応する実際の書類上の点を探し出さなければならず、指示者の指示を迅速に(直感的に)理解することが困難であるという課題を有している。

## 【 0004】

10 【課題を解決するための手段】本発明の遠隔指示装置は、遠隔地の被写体を撮影する 撮影手段と、この撮影手段で撮影した映像を表示する 表示手段と、この表示手段に表示された映像上の位置を指示する 第1の指示手段と、この第1の指示手段により 指示された位置に対応する遠隔地での位置を遠隔地において指示する 第2の指示手段と、第2の指示手段が遠隔地での位置を指示するために必要とする制御信号を、第1の指示手段により指示された映像上の位置から算出する 算出手段とを備えることを特徴とする。

## 【 0005】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の遠隔指示装置の構成例を表している。この実施例においては、遠隔地装置3が、遠隔地の書類5を撮影し、その映像をネットワーク2を介して指示装置1に伝送するようになされている。そして指示装置1は、遠隔地の書類5を指示者6に対して表示することができるようになされている。指示装置1において表示した書類5 A上の所定の位置を指示すると、指示装置1は、この指示位置から、レーザ光4を実際の書類5の上の対応する位置へ向けるための制御信号を算出し、この制御信号を遠隔地装置3へネットワーク2を介して伝送する。遠隔地装置3は、この制御信号に従ってレーザ光4の方向を制御して、実際の書類5の上で対応する位置にレーザ光4を照射して指示することができるようになされている。

【 0006】図2は遠隔地装置3の構成例を示している。遠隔地装置3はレーザダイオード(LD)21、テレビ(TV)カメラ27を備えている。レーザダイオード21は、レーザ光4を発生し、レーザ光4を収束する光学系26を介してミラー23-1に入射させる。制御回路25は、モデム24を介して受信した制御信号に従ってモータ22-1、22-2を制御し、ミラー23-1、23-2を回転させる。レーザ光4は、ミラー23-1、23-2で反射された後、書類5上の所定の位置を指示するようになされている。また、TVカメラ27は書類5を撮影し、制御装置25はこの書類5の映像を、モデム24、ネットワーク2を介して指示装置1に伝送することができるようになされている。

【 0007】図3は指示装置1の構成例を示している。指示装置1はディスプレイ48を備え、ディスプレイ48は、ネットワーク2、モデム45、インターフェース

3

4 4 を介して受信した書類の映像を、表示することができるようになされている。

【 0 0 0 8 】 キーボード 4 6 、 マウス 4 7 は、インターフェース 4 4 を介してディスプレイ 4 8 に表示した書類の任意の位置を指示するとき操作される。また、CPU 4 1 は ROM 4 2 に記憶されているプログラムに従って各種処理、例えばディスプレイ 4 8 の上での指示位置からミラー 2 3 - 1 , 2 3 - 2 の制御信号を算出する処理を実行するようになされている。RAM 4 3 は、CPU 4 1 が各種処理をする上において必要なデータ、プログラム等を適宜記憶するようになされている。

【 0 0 0 9 】 図 4 はディスプレイ 4 8 の表示画面例を示している。ディスプレイ 4 8 は、遠隔地での書類 5 の映像 5 A と、キーボード 4 6 、またはマウス 4 7 での操作に対応して移動するカーソル 6 1 を表示し、指示者 6 が指示を行うと、CPU 4 1 が指示位置 6 2 の座標を検出し、その座標からミラー 2 3 - 1 , 2 3 - 2 の制御信号を算出するようになされている。

【 0 0 1 0 】 次に、図 5 のフローチャートを参照して、上記実施例の動作について説明する。

【 0 0 1 1 】 最初にステップ S 1 において、指示者 6 がキーボード 4 6 を操作して、撮影を指令すると、CPU 4 1 は、撮影実行の制御信号を発生する。この制御信号は、インターフェース 4 4 、モデム 4 5 、ネットワーク 2 を介して遠隔地装置 3 に供給される。遠隔地装置 3 の制御回路 2 5 は、この制御信号をモデム 2 4 を介して取り込むと、TV カメラ 2 7 を制御し、遠隔地の書類 5 を撮影させる。

【 0 0 1 2 】 次にステップ S 2 において、制御回路 2 5 は、書類の映像を、モデム 2 4 、ネットワーク 2 を介して指示装置 1 に伝送する。指示装置 1 においてこの映像は、モデム 4 5 、インターフェース 4 4 を介して CPU 4 1 で受信される。続いてステップ S 3 で、CPU 4 1 は、書類の映像をインターフェース 4 4 を介してディスプレイ 4 8 に表示させる。

【 0 0 1 3 】 そしてステップ S 4 において、指示者 6 が、キーボード 4 6 、またはマウス 4 7 を操作して、カーソル 6 1 を、ディスプレイ 4 8 に表示された書類の映像 5 A 上の所望する位置 ( 指示位置 6 2 ) に移動させる。

【 0 0 1 4 】 次にステップ S 5 では、CPU 4 1 が、指示位置 6 2 の座標 ( x , y ) を検出する。続いてステップ S 6 において、CPU 4 1 は、指示位置 6 2 の座標 ( x , y ) から、遠隔地の書類 5 の上での対応する指示位置をレーザ光 4 が指示するように、ミラー 2 3 - 1 , 2 3 - 2 の回転角を制御する制御信号を算出する。

【 0 0 1 5 】 さらにステップ S 7 に進み、CPU 4 1 は、ミラー 2 3 - 1 , 2 3 - 2 の制御信号をインターフェース 4 4 、モデム 4 5 、ネットワーク 2 を介して遠隔地装置 3 に伝送する。遠隔地装置 3 においてはモデム 2

4

4 を介して制御装置 2 5 が、この制御信号を受信する。

【 0 0 1 6 】 最後にステップ S 8 において、制御装置 2 5 は、モータ 2 2 - 1 , 2 2 - 2 を制御信号に対応して駆動することで、ミラー 2 3 - 1 , 2 3 - 2 を、それぞれ x 軸方向と y 軸方向に回転させ、レーザ光 4 を偏向して、画面上での指示位置 6 2 に対応する実際の書類 5 での位置をレーザ光 4 で指示させる。

【 0 0 1 7 】 以上のようにして、本発明の遠隔指示装置および方法を利用することにより、例えば確定申告の書類に記入するとき、税務署は、書類の記入位置を、遠隔地において実際の書類上で直接指示することができる。

【 0 0 1 8 】 尚、上記実施例においては、指示装置 1 が、指示位置 6 2 の座標 ( x , y ) からミラー 2 3 - 1 , 2 3 - 2 の回転角を制御する制御信号を算出しているが、ネットワーク 2 を介して、指示位置 6 2 の座標 ( x , y ) を遠隔地装置 3 に伝送し、遠隔地装置 3 が、制御信号を算出することもできる。

【 0 0 1 9 】 上記実施例においては、モータ 2 2 - 1 , 2 2 - 2 を制御信号に対応して駆動することで、ミラー 2 3 - 1 , 2 3 - 2 を、それぞれ x 軸方向と y 軸方向に回転させてレーザ光 4 を、書類 5 上の所定の位置に照射しているが、レーザダイオード 2 1 を移動させるために、2 軸アクチュエータを制御信号に対応して駆動させて、レーザ光 4 を、書類 5 上の所定の位置に照射することもできる。

【 0 0 2 0 】 また、レーザ光 4 を偏向させるとき、x 軸、y 軸の 2 軸を制御しているが、さらに z 軸方向を追加して 3 軸を制御して、レーザ光 4 を、所定の位置に照射することもできる。

【 0 0 2 1 】 以上においては、書類 5 という平面的な対象の上での指示をしているが、立体的な対象における表面の所定の位置を、指示することもできる。

【 0 0 2 2 】 立体的な対象に対して、遠隔指示装置を利用することにより、手術を行うとき、患者の患部を撮影し、その映像を手術室の外側で表示して、映像上において指示することで直接患部をレーザ光で指示して手術を行っている医者に、指令を与えることもできる。

【 0 0 2 3 】

【 発明の効果 】 以上のように、本発明の遠隔指示装置および方法によれば、遠隔地の映像を表示し、指示者が映像上の位置を指示すると、映像上の位置から遠隔地での位置を指示するために必要な制御信号を算出し、この制御信号に従って映像上の位置に対応する遠隔地での位置を遠隔地において直接指示するようにしたので、指示者によって指示された物体や位置を、実際の空間において確認することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の遠隔指示装置の構成例を示す図である。

【 図 2 】 図 1 の遠隔地装置 3 の構成例を示すブロック図

である。

【図3】図1の指示装置1の構成例を示すブロック図である。

【図4】図3におけるディスプレイ48の表示画面例を示す図である。

【図5】本発明の遠隔指示装置の処理を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 指示装置
- 2 ネットワーク
- 3 遠隔地装置
- 4 レーザ光
- 5 書類
- 6 指示者
- 21 レーザダイオード
- 22-1, 22-2 モータ

23-1, 23-2 ミラー

24 モデム

25 制御回路

26 光学系

27 TVカメラ

41 CPU

42 ROM

43 RAM

44 インターフェース

10 45 モデム

46 キーボード

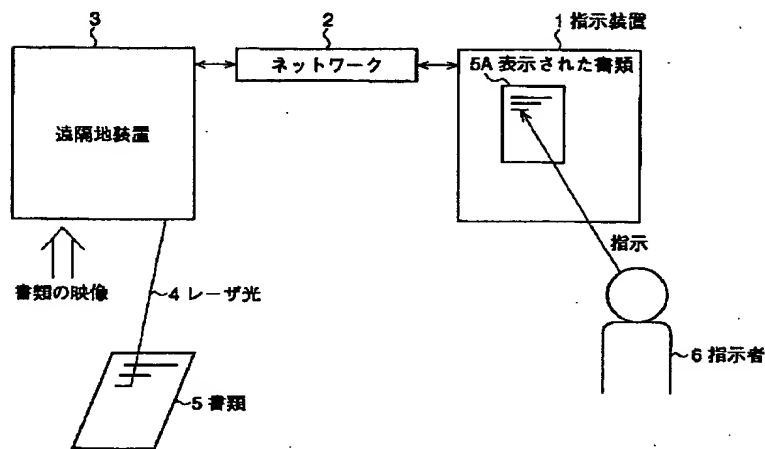
47 マウス

48 ディスプレイ

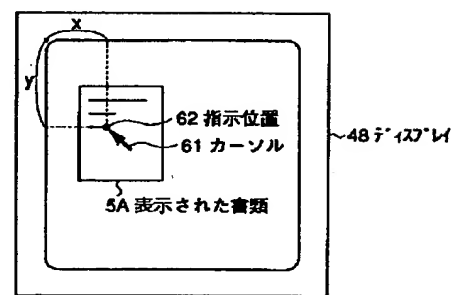
61 カーソル

62 指示位置

【図1】

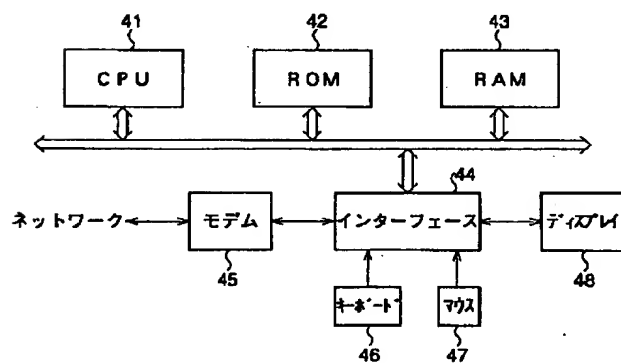


【図4】



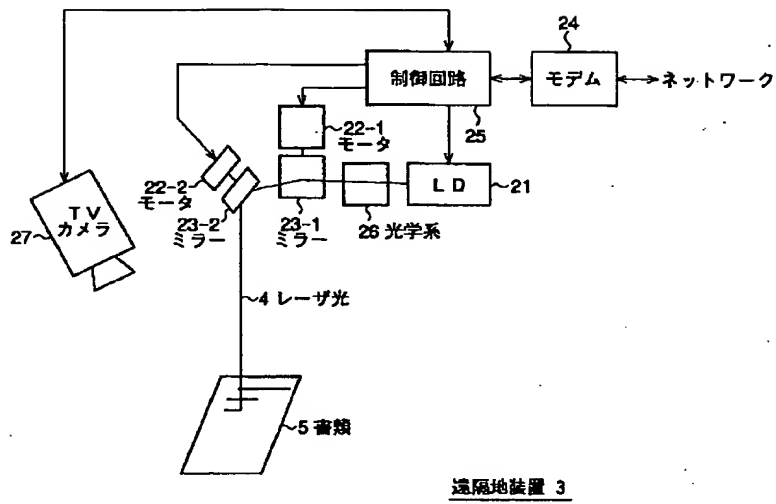
表示画面

【図3】

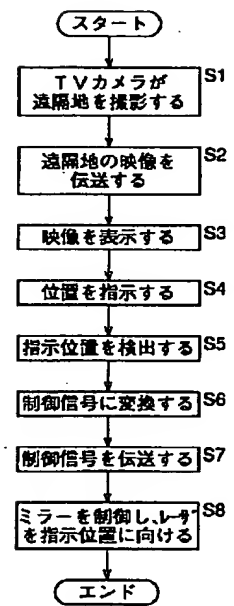


指示装置 1

【 図2 】



【 図5 】



遠隔指示装置の処理例